MENINGKATKAN PENDIDIKAN TINGKAT PERGURUAN TINGGI DI INDONESIA DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI KE-EMPAT SEBAGAI GERBANG UTAMA UNTUK MENCAPAI TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Novela Permata Sari (016201500203)

Universitas Presiden

Jababeka Education Park, Jalan Ki Hajar Dewantara, Kota Jababeka, Kota Cikarang, Cikarang Baru, Bekasi 17550 – Indonesia

2018

PRESIDENT UNIVERSITY

LEMBAR PENGESAHAN

Karya ilmiah yang berjudul "Meningkatkan Pendidikan Tingkat Perguruan Tinggi di Indonesia dalam Menghadapi Revolusi Industri Ke-empat sebagai Gerbang Utama untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan" ini disusun oleh:

Nama	: Novela Permata Sari
NIM	: 016201500203
Program Studi	: Hubungan Internasional
Fakultas	: Humaniora

Disahkan oleh:

Cikarang, Maret 2018

Dosen Pembimbing:

Prof. Anak Agung Banyu Perwita, Ph. D.
NIDN: 0406026701

Mengetahui,
Kepala Biro Urusan Mahasiswa, Alumni dan Konseling:

PRESIDENT UNIVERSITY

Purwanto, S.T, M.M
NIDN: 0418077102

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan yang berjudul 'Meningkatkan Pendidikan Tingkat Perguruan Tinggi di Indonesia dalam Menghadapi Revolusi Industri Ke-empat sebagai Gerbang Utama untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan'.

Penulis memperoleh banyak bantuan baik secara materiil maupun moriil dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam pembuatan penulisan, antara lain:

1. Prof. Anak Agung Banyu Perwita, Ph. D., Dr. Hoppi Yoon, Gibran Drajat, selaku dosen pembimbing dari President University.
2. Denisa, Tias, Rizky, dan teman-teman dari President University yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terus membantu penulis jika ada kesulitan maupun menemukan hambatan dalam pembuatan penulisan ini.
3. Keluarga yang selalu mendukung penulis dalam pembuatan penulisan ini.

Dalam pembuatan penulisan ini, penulis berharap agar pemerintah, khususnya Kemenristekdikti, dosen, mahasiswa, dan para pembaca dapat menambah wawasan dan turut serta mengambil peran dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Di dalam penulisan ini, masih terdapat cakupan yang tidak dapat dijelajahi secara keseluruhan. Oleh karenanya, masukan dari berbagai kalangan pembaca diharapkan akan memperkuat pentingnya penulisan ini terhadap bidang pendidikan perguruan tinggi. Terima kasih.

Cikarang, Maret 2018

Novela Permata Sari,

DAFTAR ISI

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tanggal 1 Januari 2016, 170 negara dan wilayah di dunia menandai mulainya agenda universal *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan untuk mengentaskan kemiskinan, melindungi keberlangsungan bumi, serta memastikan semua negara mencapai kemakmuran secara sosial, ekonomi, dan politik (UNDP, 2018). Ambisi ini menjadi tantangan tersendiri bagi negara-negara berkembang mengingat pada saat yang bersamaan, dunia sedang menghadapi revolusi industri 4.0. Klaus Schwab, Penemu dan *Executive Chairman* dari World Economic Forum dalam bukunya "The Fourth Industrial Revolution" menyampaikan bahwa revolusi ini ditandai dengan kemunculan *artificial intelligence* (Schwab, 2017). Perkembangan ini memberi banyak dampak positif bagi negara di dunia, sebagai contoh World Bank yang menyuplai pasokan energi bagi 800.000 penduduk Kenya melalui teknologi *Pay as You Go* (Mohieldin, 2017). Namun, revolusi industri 4.0 juga menjadi tantangan bagi negara berkembang seperti Indonesia untuk mengejar ketertinggalan. Oleh karena itu, kedua fenomena di atas harus dihadapi dengan strategi jitu.

Dalam upayanya mencapai SDGs, setiap negara harus mampu mengoptimalkan kesempatan perkembangan teknologi yang besar dari revolusi industri 4.0. Revolusi industri 4.0 ini ditandai dengan berbagai teknologi baru yang menggabungkan dunia fisik, digital dan biologis, mempengaruhi semua disiplin ilmu, ekonomi dan industri, dan bahkan ide-ide yang menantang keberadaan manusia nantinya (Schwab, 2017). Dalam menghadapi revolusi ini, menurut World Economic Forum, kemampuan yang dibutuhkan adalah kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, kreativitas, manajemen, berkoordinasi dengan orang lain, kecerdasan emosional, evaluasi serta membuat keputusan, *service orientation*, bernegosiasi, dan fleksibilitas kognitif (Gray, 2016). Kemampuan ini dibutuhkan untuk beradaptasi terhadap kemajuan teknologi yang mutakhir.

Menteri Ketenagakerjaan M Hanif Dhakiri saat menjadi pembicara dalam acara Seminar Nasional dan Rakernas Asosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia (APTISI), mengungkapkan pentingnya perguruan tinggi sebagai target yang

berpotensi untuk meraih kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi revolusi industri 4.0. Beliau mengungkapkan pentingnya peningkatan kualitas kurikulum terutama jumlah SKS yang dituangkan dalam banyaknya mata pelajaran dan metode pengajaran (Ristekdikti, 2018). Hal ini menunjukkan peranan kualitas perguruan tinggi untuk menghasilkan manusia yang mampu beradaptasi terhadap perkembangan revolusi industri 4.0.

Sayangnya, saat ini Indonesia masih terjebak di revolusi industri 2.0, di mana pada masa itu, industrialisasi terjadi dengan cepat dikarenakan sistem *mass production*. Karakteristik era revolusi industri 2.0 adalah inovasi awal di bidang manufaktur, seperti pembentukan industri perkakas mesin, dan penemuan proses Bessemer untuk menghasilkan baja (Muntone, 2013). Pada masa revolusi industri 2.0, dibutuhkan sumber daya manusia dalam jumlah banyak untuk menjadi *manual labor* demi standardisasi produk di pabrik tanpa memperhatikan kualitas (dikenal dengan sistem fordisme). Oleh karena itu pendidikan juga mengarah pada standardisasi jumlah mata pelajaran yang diambil serta menerapkan pendekatan *teacher-centered* untuk menginstruksikan pelajar dalam proses pembelajaran. Sistem fordisme pendidikan seperti ini masih diterapkan di Indonesia dalam menghadapi revolusi indsutri 4.0, yang notabene sudah tidak relevan.

Ketidakrelevanan pendidikan demikian ditunjukkan oleh rendahnya ranking dunia perguruan tinggi dan Human Development Index Indonesia. Menurut QS World University Rankings, Universitas Indonesia yang merupakan universitas peringkat terbaik di Indonesia, hanya berada di urutan 277 di dunia (QS Top Universities, 2018). Selain itu, Indonesia hanya berada di urutan 113, dengan Human Development Index 0.689 (UNDP, 2016).

Permasalahan serupa juga pernah diangkat oleh Sumarno dalam tulisannya yang berjudul "Rendahnya Mutu Pendidikan Tinggi Indonesia: Penyebab dan Strategi Peningkatannya", di mana beliau merekomendasikan pemerintah harus berkomitmen dalam membuat kebijakan pendidikan, pengalokasian dana pendidikan, serta pemilihan pemimpin perguruan tinggi (Sumarno, 2012).

Pada penulisan kali ini penulis menggunakan metode kualitatif dengan mempelajari data sekunder. Penulis akan menguraikan tiga poin pembahasan, yaitu tidak relevannya sistem pendidikan fordisme di era revolusi industri 4.0,

menjelaskan pentingnya pendidikan perguruan tinggi untuk menjadi gerbang utama meraih SDGs, serta ingin merekomendasi sebuah proposal sistem pendidikan tingkat perguruan tinggi yang lebih baik dengan mempelajari sistem pendidikan Swedia, yaitu dengan cara mengimplementasikan SKS fleksibel di perguruan tinggi, seperti menghitung proyek kelompok, proyek sosial, seminar, dan penelitian sebagai kredit. Teori yang penulis gunakan untuk mendukung penyusunan karya ilmiah ini adalah *Endogenous Growth Theory*, yang menekankan pentingnya manusia berkualitas dalam mendukung perkembangan ekonomi suatu negara. Meningkatnya kualitas pendidikan perguruan tinggi sejalan dengan SDG ke-4 (Kualitas Edukasi) dan berpotensi menjadi gerbang utama untuk mencapai SDG lainnya sebagai dampak *spillover effect*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut.

1.2.1 Bagaimana dampak sistem fordisme pendidikan tingkat perguruan tinggi Indonesia di era revolusi industri 4.0?

1.2.2 Mengapa kualitas pendidikan (SDG ke-4) dapat menunjang tercapainya SDGs lainnya?

1.2.3 Bagaimana meningkatkan kualitas sistem pendidikan perguruan tinggi Indonesia untuk mencapai SDGs?

1.3 Manfaat dan Tujuan Penulisan

1.3.1 Manfaat

1.3.1.1 Bagi para mahasiswa perguruan tinggi, penelitian ini bermanfaat untuk mendorong kekreatifitasan dalam memecahkan masalah sosial, ekonomi, dan politik.

1.3.1.2 Bagi pemerintah, penelitian ini bermanfaat untuk membantu Indonesia mewujudkan pencapaian SDGs dengan menyadarkan pemerintah pentingnya perbaikan sistem pendidikan tingkat perguruan tinggi.

1.3.1.3 Bagi masyarakat Indonesia, dengan tercapainya SDGs maka masyarakat akan memperoleh dampak positif berupa kehidupan makmur secara sosial, ekonomi, dan politik.

1.3.2 Tujuan

1.3.2.1 Mengidentifikasi dampak sistem fordisme pendidikan tingkat perguruan tinggi Indonesia di era revolusi industri 4.0.

1.3.2.2 Menganalisa bagaimana kualitas pendidikan (SDG ke-4) dapat menunjang tercapainya SDGs lainnya.

1.3.2.3 Mengidentifikasi cara meningkatkan kualitas sistem pendidikan perguruan tinggi Indonesia untuk mencapai SDGs.

1.4 Metode Penulisan

Penulis menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui literatur, seperti buku, jurnal, laporan, internet, dan sumber lainnya.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

2.1 *Endogenous Growth Theory*

Endogenous Growth theory, diperkenalkan oleh seorang ekonom bernama Paul Romer yang menyatakan bahwa pertumbuhan utama ekonomi adalah hasil dari kekuatan endogen dan bukan eksternal (Romer, 1994). Teori ini menyatakan bahwa investasi pada sumber daya manusia, inovasi, dan pengetahuan merupakan kontributor yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Teori ini juga berfokus pada eksternalitas positif dan efek *spillover* dari ekonomi berbasis pengetahuan yang akan mengarah pada pembangunan ekonomi. Romer menyatakan bahwa laju pertumbuhan ekonomi jangka panjang bergantung pada langkah-langkah pembuatan kebijakan. Misalnya, subsidi untuk penelitian dan pengembangan atau pendidikan meningkatkan laju pertumbuhan di beberapa model pertumbuhan endogen dengan cara meningkatkan insentif untuk inovasi (Romer, 1994). Ada banyak variasi, namun model yang paling kuat adalah bahwa peningkatan populasi atau peningkatan pangsa orang yang bekerja di sektor pengetahuan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Romer, 1994).

Teori ini dijelaskan oleh Paul Romer dengan model AK, yang mengasumsikan tingkat simpanan tetap konstan dan tingkat teknologi tetap (biasanya diwakili huruf A). Model ini menunjukkan bahwa fungsi produksi tidak termasuk *diminishing returns* pada modal. Berbagai alasan untuk asumsi dibuktikan oleh efek domino positif dari investasi modal ke ekonomi secara keseluruhan atau perbaikan dalam teknologi yang mengarah ke perbaikan lebih lanjut (*learning by doing*). Namun, teori pertumbuhan endogen didukung lebih lanjut dengan model di mana manusia secara optimal menentukan konsumsi dan penghematan, mengoptimalkan alokasi sumber daya untuk penelitian dan pengembangan yang mengarah ke kemajuan teknologi. Romer (1987, 1990) dan kontribusi signifikan Aghion dan Howitt (1992) dan Grossman dan Helpman (1991), memasukkan pasar yang tidak sempurna dan *Research and Development* ke model pertumbuhan (Barro & Sala-i-Martin, 2004). Formula fungsi produksi dengan *non-diminishing return* adalah sebagai berikut:

$$Y = AK$$

A = level teknologi

K = kapital

Oleh karena itu, seluruh variabel per kapita dalam model tumbuh pada tingkat yang sama. Dengan demikian, teori ini menyatakan bahwa teknologi menampilkan pertumbuhan per kapita jangka panjang yang positif tanpa pengembangan teknologi eksogen. Pertumbuhan per kapita bergantung pada faktor perilaku model sebagai tingkat tabungan dan populasi. Kebijakan pemerintah dapat menyebabkan persaingan yang ketat di pasar dan membantu merangsang inovasi produk dan proses. Investasi dalam sumber daya manusia (kualitas tenaga kerja) adalah unsur utama pertumbuhan

2.2 Tinjauan terhadap Hasil Penulisan Terdahulu

Berdasarkan pokok pembahasan yang diuraikan, penulis merasa perlu mempelajari hasil penelitian yang telah diterbitkan sebagai bahan perbandingan serta untuk memperkaya hasil penelitian.

Sebagaimana yang telah disebutkan sebelumnya, Sumarno, dalam tulisannya yang berjudul “Rendahnya Mutu Pendidikan Tinggi Indonesia: Penyebab dan Strategi Peningkatannya” berargumen bahwa rendahnya komitmen pemerintah terhadap pendidikan, serta manajemen perguruan tinggi menyebabkan rendahnya mutu input (kurikulum, dosen, dana, dan prasarana), sehingga output berupa proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat juga berkualitas rendah. Rekomendasi yang disampaikan adalah pemerintah harus berkomitmen dalam membuat kebijakan pendidikan, pengalokasian dana pendidikan, serta pemilihan pemimpin perguruan tinggi (Sumarno, 2012).

Perbedaan dengan penulisan yang akan dibuat kali ini adalah penggunaan *Endogenous Growth theory* dalam mengupas cara mencapai tujuan berkelanjutan, dengan pendidikan sebagai titik beratnya. Penulis juga memberikan solusi praktikal yang dapat dilakukan semua aktor, yaitu pemerintah, tenaga pengajar, pelajar, bahkan pihak swasta dalam memperbaiki sistem edukasi perguruan tinggi guna mencapai tujuan berkelanjutan lainnya.

BAB III
ANALISIS DAN SINTESIS

3.1 Sistem Fordisme Pendidikan Tingkat Perguruan Tinggi Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0

Terminologi ‘Fordisme’ diperkenalkan oleh Henry Ford pada tahun 1920an di mana sistem ini digunakan untuk meningkatkan produktivitas pada Ford Motor Company khususnya mobil Model T supaya terjangkau bagi konsumen (Jessop, 2018). Tiga prinsip utama fordisme adalah standardisasi produk (semua material dibuat dengan mesin dan disusun oleh pekerja tak berketerampilan), penerapan jalur perakitan dengan menggunakan alat dan/atau perlengkapan spesifik sehingga pekerja tak berketerampilan dapat membantu mewujudkan produk akhirnya, dan pembelian produk oleh pekerja itu sendiri (Tolliday & Zeitlin, 1987). Dalam melakukan pekerjaan, ada seorang *top manager* yang mengawasi setiap gerak pekerja. Apabila pekerja berhenti beberapa saat, pekerja tersebut akan ditegur dan harus segera mengejar ketertinggalan sistem produksi yang terus berjalan dengan mesin (Chaplin, 1936).

Pada masa revolusi industri 2.0, pendidikan hanya diberikan untuk menciptakan *manual labor* dengan kuantitas tinggi supaya dapat bekerja di pabrik demi melakukan produksi massal sesuai standar instruksi yang sudah disiapkan serta ditempatkan pada *assembly line* (Tolliday & Zeitlin, 1987). Tenaga pengajar hadir sebagai seorang pengawas yang mempunyai jabatan yang lebih tinggi dan menginstruksikan hal-hal yang harus dilakukan oleh para siswa, sebagaimana *top manager* menginstruksikan para pekerjanya. Sistem pendidikan demikian mematikan kekreatifitasan sumber daya manusia karena manusia tidak diberi waktu untuk berpikir, melainkan hanya menjadi perpanjangan tangan mesin. Sistem demikian diaplikasikan di revolusi industri 2.0 karena pada hakikatnya zaman tersebut membutuhkan banyak *manual labors* untuk mendongkrak peningkatan hasil produksi.

Sementara itu, revolusi industri 4.0 ditandai dengan munculnya terobosan teknologi di sejumlah bidang, termasuk robotika, kecerdasan buatan, nanoteknologi, komputasi kuantum, bioteknologi, Internet of Things (IoT), pencetakan 3D, dan kendaraan otonom (Schwab, 2017). Revolusi industri ini

membutuhkan kemampuan manusia untuk dapat beradaptasi dengan kecanggihan teknologi, serta kemampuan memecahkan masalah dengan kreatif terhadap isu sosial, ekonomi, dan politik yang kompleks (Schwab, 2017). Oleh karena itu, standardisasi pendidikan tidak lagi relevan.

Sayangnya, di Indonesia, sistem fordisme masih melekat pada pendidikan perguruan tinggi, yaitu ditunjukkan oleh jumlah mata pelajaran beragam dalam Satuan Kredit Semester (SKS) pelajaran di perguruan tinggi dan *teacher-centered education* akibat rendahnya kualitas dosen dalam mengintegrasi pedagogi. Dimulai dari kakunya sistem kredit dalam jumlah mata pelajaran yang banyak dan harus ditempuh oleh mahasiswa melalui pembelajaran di kelas. Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 menyatakan jumlah minimum Satuan Kredit Semester (SKS) yang harus ditempuh. Untuk mencapai kelulusan, mahasiswa wajib menempuh beban belajar sebanyak 36 SKS untuk program diploma satu, 72 SKS untuk program diploma dua, 108 untuk program diploma tiga, 144 SKS untuk program diploma empat dan sarjana, 24 SKS untuk program profesi, 36 SKS untuk program magister, magister terapan, dan spesialis satu; dan 42 SKS untuk program doktor, doktor terapan, dan spesialis dua (Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2015). Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menunjukkan bahwa kurikulum pendidikan tinggi cenderung mengarah pada sejumlah mata kuliah dan belum mengembangkan pembentukan manusia secara spesifik (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2009). Sejumlah kredit yang harus diambil mahasiswa tidak diimbangi dengan fleksibilitas proses pembelajaran.

Standardisasi pendidikan dengan cara seperti ini menuntut mahasiswa untuk fokus pada banyak hal. Mempelajari sejumlah pelajaran dalam waktu yang singkat menyebabkan mahasiswa tidak mampu memahami topik permasalahan, karena disibukkan dengan mata pelajaran yang bervariasi. Serangkaian mata kuliah tersebut tidak memberikan ruang bagi mahasiswa untuk melakukan mengeksplorasi topik yang spesifik demi menjawab permasalahan kehidupan. *Endogenous Growth Theory* menitikberatkan pada pentingnya pemahaman suatu ilmu untuk menghasilkan manusia berkualitas yang dapat menunjang pertumbuhan di sektor lainnya. Oleh karena itu, yang dibutuhkan adalah bagaimana mahasiswa menggunakan kecerdasannya untuk menghasilkan sesuatu yang baru, baik itu

penelitian, temuan, maupun pemecahan masalah. Dikarenakan tidak adanya ruang bagi mahasiswa, *common sense* seorang mahasiswa semakin tumpul karena hanya menunggu apa yang diberikan oleh dosen.

Tidak hanya mengangkat permasalahan dari sisi *demand* mahasiswa, penulis juga melihat permasalahan dari sisi *supply*, yaitu rendahnya kualitas dosen. Menurut Prof. Dr. Supriyoko, Ketua Majelis Luhur Tamansiswa rendahnya kualitas dosen Indonesia diindikasikan dari rendahnya pemahaman *subject matter* dan penerapan metode pedagogi yang baik (Supriyoko, 2002). Gagal menerapkan pedagogi yang baik diindikasikan dengan pengaplikasian sistem *teacher-centered*. Karakteristik *teacher-centered* adalah sumber pembelajaran utama di kelas adalah dosen, dosen adalah pihak yang selalu menginstruksikan semua kegiatan dalam proses pembelajaran, dan pelajar hanya mendengarkan semua materi yang disampaikan dosen (Knowledgeworks, 2017). Hal ini dikarenakan sejumlah dosen belum produktif melakukan penelitian dan publikasi hasil karya ilmiahnya. Menurut Ristekdikti, tercatat sampai akhir tahun 2017, hanya ada 1.551 dari 4.200 orang profesor yang mempublikasikan tulisannya sesuai dengan Permenristekdikti Nomor 20 Tahun 2017 (Seftiawan, 2017). Padahal, tingginya tingkat penelitian memungkinkan dosen memahami metode pedagogi. Integrasi penelitian yang tepat untuk mengembangkan praktik pengajaran dan pembelajaran yang efektif merupakan persyaratan penting bagi para dosen profesional di lingkungan belajar selama revolusi industri 4.0 (Waring & Evans, 2015). Menurut *Endogenous Growth Theory*, penelitian merupakan aspek fundamental untuk mendorong pemahaman pengetahuan demi mendongkrak pertumbuhan. Berdasarkan model Y=AK, sedikit melakukan penelitian di era perkembangan teknologi berarti juga menghambat pertumbuhan karena teknologi dan penelitian berbanding sejajar terhadap pertumbuhan (Romer, 1994).

Bahkan dalam melakukan penelitian, dosen juga dapat berkolaborasi dengan siswa untuk membuat mereka terlibat dalam penelitian. Kemampuan melakukan penelitian wajib dimiliki mahasiswa untuk mampu berpikir secara independen. Mahasiswa tidak hanya dapat menjadi agen penerima informasi, melainkan harus aktif mencari tahu lebih dalam materi perkuliahan yang diberikan. Model pembelajaran yang berpangku pada dosen tidak lagi relevan dengan era

globalisasi, di mana informasi dapat dengan mudah diakses. Dengan ikut terlibat, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir secara kritis serta membantu mereka untuk membuat keputusan berdasarkan informasi dalam konteks pembelajaran yang terus berkembang secara berkelanjutan (Waring & Evans, 2015). Dengan demikian, pendidikan perguruan tinggi Indonesia tidak terpaku pada *teacher-centered*.

Akibat sistem pendidikan fordisme yang ditunjukkan oleh standardisasi mata kuliah dalam jumlah relatif banyak dan pendidikan *teacher-centered*, Indonesia belum mampu beradaptasi di revolusi industri 4.0. Hal ini dibuktikan dari posisi Indonesia yang jauh tertinggal dari negara tetangga, Indonesia hanya berada di urutan 113, dengan Human Development Index 0.689. Sementara itu, Singapura di posisi ke-5 dengan 0. 925 dan Malaysia di posisi ke-59 dengan 0.789 (UNDP, 2016). Human Development Index menjadi tolak ukur karena index tersebut mengukur perbandingan dari harapan hidup, melek huruf, pendidikan dan standar hidup. Pengukuran ini dibuat untuk menekankan bahwa kemampuan manusia harus menjadi kriteria utama untuk menilai perkembangan suatu negara, selain daripada pertumbuhan ekonomi (UNDP, 2016). Hal ini menunjukkan kualitas sumber daya manusia yang rendah belum siap menghadapi revolusi industri 4.0 dikarenakan perguruan tinggi Indonesia masih menerapkan pendidikan fordisme.

3.2 Kualitas Pendidikan (SDG ke-4) Dapat Menunjang Tercapainya Semua Tujuan SDGs

Sustainable Development Goals (SDGs) mempunyai 17 tujuan untuk dicapai dan seiring dengan revolusi industri 4.0, pendidikan menjadi sektor utama yang paling berpotensi untuk menjadi jembatan tercapainya tujuan-tujuan lain. Berdasarkan *Endogenous Growth theory*, investasi faktor internal suatu negara seperti sumber daya manusia, inovasi, dan pengetahuan menjadi penyumbang utama pertumbuhan ekonomi suatu negara (Romer, 1994). Ban Ki-Moon, Sekretaris Jenderal ke-8 PBB pernah berkata

> Pendidikan adalah hak fundamental dan landasan bagi kemajuan di setiap bidang negara. Orang tua membutuhkan informasi tentang kesehatan dan gizi jika mereka mau memberi mereka anak-anak awal dalam hidup mereka layak. Negara yang makmur bergantung pada keahlian dan pekerja terdidik. Tantangan menaklukkan kemiskinan, memerangi perubahan iklim

> dan mencapai pembangunan yang benar-benar berkelanjutan dalam dekade-dekade mendatang memaksa kami untuk bekerja sama. Dengan kemitraan, kepemimpinan dan investasi bijaksana dalam pendidikan, kita dapat mengubah kehidupan individu, ekonomi nasional, dan dunia kita (UNESCO, 2014).

Berkaitan dengan tujuan pertama, yaitu mengurangi kemiskinan. Pendidikan membuat mereka yang bekerja untuk memperoleh gaji yang lebih tinggi dikarenakan kreatifitas dan produktifitas yang dihasilkan. Rata-rata, pendidikan yang dikenyam selama setahun meningkatkan gaji sebesar 10%. Sebagai contoh di Ethiopia, di antara tahun 1994 dan 2009, di mana kepala keluarga yang mengenyam pendidikan dasar mengurangi kemiskinan hingga 16% (UNESCO, 2014). Terlebih lagi jika mampu mengenyam pendidikan di perguruan tinggi dengan sistem yang baik, kemiskinan akan dapat semakin dikurangi. Berkurangnya tingkat kemiskinan juga mendukung tercapainya tujuan ke-2, yaitu peniadaan kelaparan.

Pendidikan juga membantu mewujudkan tujuan ke-3, yaitu dengan memperoleh pendapatan tinggi akibat pendidikan, akan menurunkan tingkat obesitas. Sebagai contoh di Australia, Canada, dan Republik Korea menunjukkan bahwa pendidikan berkontribusi menurunkan tingkat kegemukan. Memahami nasihat tentang makanan sehat dan mengontrol berat badan lebih efektif dengan orang yang teredukasi (UNESCO, 2014).

Tujuan ke-5 yaitu kesetaraan gender. Pendidikan menjadi paspor bagi perempuan untuk memasuki angkatan kerja. Ketika masyarakat menerima pekerjaan perempuan, perempuan dengan pendidikan yang lebih tinggi berada dalam posisi yang lebih kuat untuk mendapatkan pekerjaan berbayar. Di Meksiko, 39% perempuan dengan pendidikan dasar bekerja, proporsinya meningkat menjadi 48% dari mereka yang berpendidikan menengah (OECD, 2016). Pendidikan perguruan tinggi yang dikenyam dengan memprioritaskan kekreatifitasan semakin mendukung pemahaman tentang pentingnya kesetaraan gender.

Meningkatkan kesadaran dan kepedulian akan pendidikan dapat mendorong orang mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan mengambil tindakan seperti menggunakan energi dan air secara lebih efisien. Di Belanda, individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung menggunakan lebih sedikit energi di rumah. Sebuah studi rumah tangga di 10 negara OECD

menemukan bahwa mereka yang berpendidikan lebih tinggi cenderung menghemat air, dan ada temuan serupa di Spanyol (UNESCO, 2014)

Kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi, Anna Valero menganalisa data di tingkat regional, contohnya di Amerika Serikat, yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah universitas secara signifikan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita di masa depan: melipatgandakan jumlah universitas di suatu wilayah meningkatkan PDB per kapita masa depannya sekitar 4%. Di tingkat nasional, modal manusia secara umum dianggap penting untuk pengembangan dan pertumbuhan, dan akhirnya mendukung petumbuhan ekonomi (Valero, 2016).

Untuk mendukung tujuan ke-10, yaitu mengurangi kesenjangan antar negara, yang mana akan tercapai apabila semua aspek pembangunan sudah mampu dicapai. Kesenjangan antar negara menjadi efek *spillover* yang akhirnya memperkecil kesenjangan antar masyarakat dan menciptakan hubungan yang lebih inklusif.

Konsentrasi populasi terdidik di daerah perkotaan mendorong pengembangan ekonomi lokal dan inovasi. Analisis manufaktur dari Amerika Serikat menunjukkan bahwa peningkatan 1% dalam proporsi lulusan pendidikan tinggi yang tinggal di sebuah kota dikaitkan dengan peningkatan 0,5 poin persentase dalam *output*. Limpahan produktivitas ini lebih tinggi antara industri yang dekat dalam hal teknologi yang digunakan dan karena itu lebih terkait dengan keterampilan khusus yang diperoleh dalam pendidikan (UNESCO, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi sumber daya manusia di daerah perkotaan semakin mendukung perkembangan ekonomi.

Berkaitan dengan tujuan ke 12, 13, 14, dan 15. Di 47 negara yang dicakup oleh World Values Survey 2005–2008, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin besar kemungkinan dia menyatakan keprihatinan terhadap lingkungan (World Values Survey Association, 2014). Selanjutnya dalam World Values Survey 2010-2012, ketika diminta untuk memilih antara melindungi lingkungan versus meningkatkan ekonomi, responden dengan pendidikan menengah lebih menyukai lingkungan daripada mereka yang berpendidikan rendah (World Values Survey Association, 2012). Selanjutnya, pendidikan mempererat pengambilan keputusan yang inklusif, partisipatif, dan representatif. Analisis survei

opini publik di 36 negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin menunjukkan bahwa pendidikan dikaitkan dengan tingkat voting yang lebih tinggi. Hal ini khususnya terjadi di negara dengan pendidikan rata-rata lebih rendah, sebagai contoh di El Salvador, Guatemala atau Paraguay, daripada di negara-negara dengan tingkat pendidikan rata-rata yang lebih tinggi seperti Argentina atau Cile (UNESCO, 2014). Dengan demikian, pendidikan berperan menciptakan efek domino di banyak sektor pembangunan.

3.3 Meningkatkan Kualitas Sistem Pendidikan Perguruan Tinggi Indonesia untuk Mencapai SDGs

Berangkat dari permasalahan rendahnya kualitas kurikulum pendidikan perguruan tinggi di Indonesia, penulis ingin merekomendasikan perubahan kurikulum pendidikan untuk menghasilkan mahasiswa yang siap menghadapi revolusi industri 4.0 dalam upaya mencapai SDGs. *Endogenous Growth Theory* mengungkapkan pentingnya kebijakan yang dibuat pemerintah dalam mendorong peningkatan kualitas pendidikan untuk menciptakan manusia berkualitas. Berlandaskan hal tersebut, penulis merekomendasikan perbaikan regulasi peraturan mengenai SKS dalam sistem pendidikan perguruan tinggi, khususnya Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 dibuat tidak mencakup banyak ragam mata kuliah dan menjadi lebih fleksibel. Saat mahasiswa mempunyai relatif sedikit mata kuliah, mereka mempunyai kesempatan untuk terus mendalami materi. Selain itu, penjumlahan SKS dilakukan dari semua aspek kegiatan dan pembelajaran yang diperoleh mahasiswa. Sebagai contoh, mengikuti perlombaan, seminar, kegiatan sukarelawan, mengikuti konferensi, belajar di perpustakaan dan di rumah, serta melakukan penelitian. Rekomendasi ini tidak dapat terjadi dalam sekejap waktu, melainkan dapat dalam bentuk *pilot project* pada beberapa universitas dengan ranking tertinggi di Indonesia.

Belajar dari sistem pendidikan perguruan tinggi di Swedia, di mana setiap semester siswa mengikuti satu kursus besar atau beberapa kursus kecil yang mendukung kursus besar tersebut. Program belajar penuh di Swedia membutuhkan waktu 40 jam per minggu, meskipun mahasiswa hanya memiliki beberapa jam di kelas atau seminar setiap minggunya (Studyinsweden.se, 2018). Kursus mencakup

tidak hanya mata kuliah di kelas namun juga seminar, melakukan penelitian, dan sesi laboratorium dengan berbagai ukuran kelompok. Kelompok seminar dari yang terdiri atas beberapa hingga ratusan siswa. Tujuannya adalah untuk mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kolaboratif. Membaca di rumah atau perpustakaan juga dialokasikan sebagai bentuk kredit untuk menyelesaikan studi akademis (Studyinsweden.se, 2018). Alhasil, dalam INSEAD's Global Innovation Index 2016, misalnya, Swedia menduduki peringkat ke-2 (QS Top Universities, 2017). Hal yang dapat dipelajari oleh Indonesia adalah sistem kredit fleksibel yang diterapkan di perguruan tinggi Swedia, di mana saat ini sistem kredit perguruan tinggi Indonesia dalam jumlah relatif banyak masih kaku dan hanya fokus pada pembelajaran di kelas. Penerapan sistem kredit fleksibel mendorong mahasiswa untuk berpikir lebih kritis dan independen. Pada saat berdiskusi, mahasiswa akan saling bertukar pikiran dan melakukan *brainstorming* secara independen tanpa standardisasi instruksi dari dosen.

Reformasi kurikulum ini sekaligus dapat menjawab permasalahan sedikitnya jumlah publikasi yang dilakukan dosen, sebab peluang ini memberikan ruang bagi mahasiswa dan dosen untuk berkolaborasi melakukan penelitian. Kedua aktor ini belajar bersama saling melengkapi dan dengan ini pendidikan *bottom-up* dapat diwujudkan. Mahasiswa diberi kesempatan menjadi pusat instruksi dan membangun pengetahuan secara aktif bersama guru sebagai fasilitator. Argumen ini juga didukung oleh Allison King di artikelnya “From Stage on the Stage to Guide on the Side” yang menekankan peran pendidik sebagai pendukung bagi siswa untuk berinteraksi dalam menghasilkan pengetahuan yang lebih mendalam (King, 1993). Model pendidikan seharusnya tidak transmital tetapi konstruktivis, mengubah hubungan kekuatan antara guru dan siswa. Dosen perlu memberi kesempatan pengambilan keputusan bersama dan partisipasi mahasiswa. *Endogenous Growth Theory* juga menyatakan peranan pihak swasta dapat turut serta dalam investasi penelitian serta pengambilan keputusan guna memberikan pandangan tentang kualitas tenaga kerja yang dibutuhkan. Dengan demikian, meningkatnya kualitas pendidikan perguruan tinggi dapat mendukung tercapainya semua SDG, bahwa pendalaman pengetahuan mempunyai *spillover effect* untuk perkembangan suatu negara (Romer, 1994).

BAB IV
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Sustainable Development Goals merupakan sederetan pencapaian yang optimis dan mencakup semua aspek kehidupan masyarakat, baik sosial, ekonomi, maupun politik. Ambisi ini penuh tantangan karena dunia juga dihadapkan dengan revolusi industri 4.0. Berdasarkan *Endogenous Growth Theory*, manusia kreatif yang diperoleh dengan memahami pengetahuan adalah sumber kemajuan ekonomi suatu negara. Sayangnya, pendidikan perguruan tinggi Indonesia masih jauh tertinggal karena masih mengaplikasikan pendidikan fordisme, yaitu sistem standardisasi produk yang diterapkan selama revolusi industri 2.0 untuk mendukung produksi massal. Hal tersebut ditunjukkan standardisasi kurikulum dengan banyaknya ragam mata kuliah serta kakunya perhitungan kredit yaitu melalui pembelajaran di kelas. Hal ini juga diperburuk dengan rendahnya jumlah penelitian yang dilakukan para dosen sehingga belum mampu mengintegrasikan pedagogi yang baik (*teacher-centered*). Pendidikan fordisme tidak relevan dengan revolusi industri 4.0 karena zaman ini bertitik tumpu pada kekreatifitasan manusia. Mahasiswa Indonesia perlu dibekali kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi revolusi industri 4.0, yaitu kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Meningkatnya kualitas perguruan tinggi berkontribusi terhadap upaya SDG ke-4, yang mempunyai efek domino pada tujuan pembangunan lainnya.

4.2 Rekomendasi

Reformasi kurikulum dengan mengimplementasikan sistem kredit yang terdiri dari mata kuliah spesifik dan menjurus, serta mengakumulasikan seminar, kegiatan diskusi kelompok, proyek, dan penelitian sebagai kredit. Mekanisme reformasi kurikulum dilakukan melalui *pilot project*, yaitu dimulai dari beberapa sampel universitas terbaik di Indonesia. Reformasi ini mendorong aplikasi pendidikan *bottom-up* atau *student-centered*, yaitu siswa berada di pusat instruksi dan secara aktif membangun pengetahuan bersama dengan guru sebagai rekan pembelajar, panduan dan fasilitator. Mahasiswa perlu diberikan ruang untuk memahami ilmu pengetahuan, bukan lagi hanya diinstruksi oleh dosen.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standar Nasional Pendidikan, 2009. *Laporan BSNP*, Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Barro, R. J. & Sala-i-Martin, X., 2004. *Economic Growth.* 2nd ed. New York: McGrow-Hill.

Chaplin, C., 1936. *"Modern Times".* [Online]
Available at: https://faculty.frostburg.edu/phil/forum/ModernTimes.htm
[Accessed 11 Maret 2018].

Fatimah, S., 2018. *Hadapi Revolusi Industri 4.0, Presiden Jokowi: Perguruan Tinggi Harus Inovatif.* [Online]
Available at: https://news.okezone.com/read/2018/02/02/65/1853870/hadapi-revolusi-industri-4-0-presiden-jokowi-perguruan-tinggi-harus-inovatif
[Accessed 10 Maret 2018].

Gray, A., 2016. *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution.* [Online]
Available at: https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/
[Accessed 9 Maret 2018].

King, A., 1993. From Stage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching,* 41(1), pp. 30-35.

Knowledgeworks, 2017. *Teacher-Centered Versus Learner-Centered Learning.* [Online]
Available at: https://knowledgeworks.org/resources/learner-centered-learning/
[Accessed 8 Maret 2018].

Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2015. *Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015.* Jakarta, Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Mohieldin, M., 2017. *Progress in a Changing World: Sustainable Development Goals, 4th Industrial Revolution, "Leave No One Behind",* s.l.: World Bank Group.

Muntone, S., 2013. *Second Industrial Revolution.* [Online]
Available at:
https://web.archive.org/web/20131022224325/http://www.education.com/study-help/article/us-history-glided-age-technological-revolution/
[Accessed 10 Maret 2018].

OECD, 2016. *Mexico,* s.l.: OECD.

QS Top Universities, 2017. *Why Study at a Scandinavian University?.* [Online]
Available at: https://www.topuniversities.com/student-info/choosing-

university/why-study-scandinavian-university
[Accessed 14 March 2018].

QS Top Universities, 2018. *QS World University Rankings.* [Online]
Available at: https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018
[Accessed 10 March 2018].

Ristekdikti, 2018. *Pengembangan Iptek dan Pendidikan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0.* [Online]
Available at: https://ristekdikti.go.id/pengembangan-iptek-dan-pendidikan-tinggi-di-era-revolusi-industri-4-0/
[Accessed 13 March 2018].

Romer, P. M., 1994. "The Origins of Endogenous Growth". *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), pp. 3-22.

Schwab, K., 2017. *The Fourth Industrial Revolution.* New York: World Economic Forum.

Seftiawan, D., 2017. *Minim Profesor, Banyak Dosen di Perguruan Tinggi Bergelar S1.* [Online]
Available at: http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2017/06/05/minim-profesor-banyak-dosen-di-perguruan-tinggi-bergelar-s1-402514
[Accessed 17 March 2018].

Studyinsweden.se, 2018. *HIGHER EDUCATION IN SWEDEN: THE BASICS.* [Online]
Available at: https://studyinsweden.se/plan-your-studies/basic-information/
[Accessed 14 Maret 2018].

Sumarno, 2012. *Rendahnya Mutu Pendidikan Tinggi Indonesia: Penyebab dan Strategi Peningkatannya.* s.l.:s.n.

Supriyoko, K., 2002. *Kualitas Guru dan Dosen di Indonesia.* [Online]
Available at:
http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/blob/F6847/Kualitas%20Guru%20dan%20Dosen%20di%20Indonesia.htm
[Accessed 9 Maret 2018].

Tolliday, S. & Zeitlin, J., 1987. *The Automobile Industry and its Workers: Between Fordism and Flexibility.* New York: St. Martin's Press.

UNDP, 2016. *Human Development Reports.* [Online]
Available at: http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/IDN
[Accessed 10 March 2018].

UNDP, 2018. *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS.* [Online]
Available at: https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-

development-goals.html
[Accessed 12 March 2018].

UNESCO, 2014. *EFA Global Monitoring Report – 2013–2014 – Teaching and Learning Achieving.* s.l.:UNESCO Publishing.

UNESCO, 2014. *UNESCO: Sustainable development begins with education.* [Online]
Available at: http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-all/single-view/news/unesco_sustainable_development_begins_with_education/
[Accessed 16 March 2018].

Valero, A., 2016. *How universities boost economic growth.* [Online]
Available at: https://theconversation.com/how-universities-boost-economic-growth-65017
[Accessed 15 March 2018].

Waring, M. & Evans, C., 2015. *Understanding Pedagogy: Developing a Critical Approach to Teaching and Learning.* Abingdon: Routledge.

Wijatno, S., 2009. *Pengelolaan Perguruan Tinggi Secara Efisien, Efektif, dan Ekonomis: Untuk.* Jakarta: Salemba Empat.

World Values Survey Association, 2012. *V81.- Protecting environment vs. Economic growth.* [Online]
Available at: http://www.worldvaluessurvey.org/WVSOnline.jsp
[Accessed 16 March 2018].

World Values Survey Association, 2014. *WVS Wave 5 (2005-2009).* [Online]
Available at: http://www.worldvaluessurvey
[Accessed 16 March 2018].

Yilmaz, K., 2009. Democracy through Learner-Centered Education: A Turkish Perspective. *International Review of Education,* 55(1), pp. 21-37.

LAMPIRAN

Figure 1 Ketujuhbelas Tujuan Pembangunan Berkelanjutan